# 正常家兔血浆及组织中前列腺素含量测定

# THE DETERMINATION OF PGS CONTENT IN PLASMA AND TISSUE OF NORMAL RABBIT

关键词 家兔 血浆 前列腺素
Key words Rabbit Plasma PGS

前列腺素（PGS）作为体内一种活性物质，几乎存在于哺乳动物体内的各重要组织及体液中。其含量虽微，但代谢迅速，活力很高。对机体的各系统组织具有多种生理生化效应，因而国外的研究甚为活跃。国内自1979年建立PGS的放射免疫测定方法（陈四传，1982）后，应用家兔等动物开展对PGS的实验研究日益增多。为实验设计需要，我们用放射免疫法测定了正常家兔血浆及大脑皮质、肾髓质内$PGA_2$、$PGE_1$、及$PGE_{2\alpha}$含量，总结成本文。

## 材料及方法

一、动物分组：选择体重在2—3公斤的健康家兔96只，分别测定血浆、大脑皮质及肾髓质内PGS含量。

二、样品制作　从兔耳静脉迅速取血，在4℃环境中分离出血浆、调pH至3.5—4.0，摇匀，取出1毫升置于离心管中；

动物活杀，快速取出大脑皮质及肾髓质置于液氮中，称取100毫克左右组织浸入盛有0.2毫升无水乙醇的匀浆离心管中，再加0.8毫升生理盐水，于4℃环境中匀浆后调pH，摇匀；

上述血浆及组织样品各加无水乙酸乙酯5毫升提取PGS，离心后移出上清液再重复抽提一次，合并两次上清液干燥抽干。

以不同比例的苯——乙酸乙酯——甲醇溶剂系统分别在100—120目硅酸层析柱中洗脱出$PGA_2$，$PGE_1$及$PGF_{2\alpha}$，详细方法见陈四传（1982）报道。

三、放射免疫测定　$PGA_2$，$PGE_1$及$PGF_{2\alpha}$分别进行放免测定（陈四传1982）本实验各种PGS测定所用抗血清均由中国科学院动物研究所提供。测定$PGF_{2\alpha}$用特异性较强的抗$PGF_{2\alpha}$血清7703号。测定$PGA_2$及$PGE_1$时用抗$PGE_1$血清7807号（因抗$PGE_1$血清7807号与抗$PGA_2$血清有较大的交叉反应，故可用作测定$PGA_2$与$PGE_1$的通用抗体，但测定前$PGA_2$与$PGE_1$样品应事先用不同溶剂系统进行分离，以避免因交叉反应产生的误差）。

本文1984年4月11日收到，1985年2月25日收到修改稿。

## 结果与讨论

$PGA_2$回收率血浆为81.77%，组织为79.32%。样品变异系数（CV%）批内为5.29%，批间为6.43%。

兔血浆及组织中PGS含量见表1及表2。

表1 兔血浆中PGS含量（M±SE）

| 动物数 | 血浆中PGS含量（微微克/毫升） | | |
|---|---|---|---|
| | $PGA_2$ | $PGE_1$ | $PGF_{2\alpha}$ |
| 46 | 1094±103（175—2195）* | 778±61（182—1475） | 569±104（17—4100） |

*测定范围

表2 正常家兔大脑皮质及肾髓质中PGS含量（M±SE）

| 组织 | 动物数 | 组织中PGS含量（微微克/毫克） | | |
|---|---|---|---|---|
| | | $PGA_2$ | $PGE_1$ | $PGF_{2\alpha}$ |
| 大脑皮质 | 30 | 30.9±7.3（1.8—135）* | 14.8±1.5（2.0—29.5） | 31.1±1.8（18.7—58.2） |
| 肾髓质 | 20 | 135.6±24.2（17.5—325） | 97.6±6.8（53.4—172） | 70.8±8.8（35—140） |

*实测范围

PGS是一族廿碳的可溶性多不饱和脂肪酸，除了广泛存在于精液及卵巢、子宫内膜等生殖系统外，在血浆，脑、肾、肺、心肌、胃粘膜等组织中也广泛存在。从我们的实验中可以看出，兔血浆及大脑皮质、肾髓质中前列腺素的含量较为丰富。鉴于中枢神经系统和肾脏可自发合成和释放PGS，且其在体内的水平与某些疾病的病理过程密切相关，如中枢神经系统释放的PGS既有模拟丘脑下部释放因素的作用、又有模拟垂体促进激素的作用（刘志煜，1975）；而肾脏的功能在一定程度上依赖于肾内PGS的合成，是生理性调节肾脏血压的因素之一，它一方面对肾血流动力学和尿钠分泌有重要作用，另方面又可使肾外小动脉扩张，导致动脉血压下降（Kramer *at el*.，1980）。故测定脑组织及肾组织内PGS含量可作为研究某些疾病的重要观察指标和动物实验模型。

一般认为，体内PGS含量仅代表组织瞬时生理活动状态，但由于$PGA_2$在肺内代谢较慢，故其在血流中可保持较高的浓度，可起全身性循环激素的作用（Pirper *at el*.，1970），故测定血浆中PGS含量对无法进行器官组织测量的病人或需长期观察的实验动物是有意义的。但在实验设计及研究中应注意：家兔血浆及组织中PGS含量个体差异较大（尤以血浆$PGF_{2\alpha}$为甚），且PGS的作用可因动物品种不同而异（如$PGF_{2\alpha}$在大鼠、狗等动物身上表现为升高血压作用，而在兔、猫等动物身上则起降压作用），故在实验中应根据不同实验目的和需要而选择不同的动物及样品。

陈四传等
（第二军医大学第一附属医院）